



Estudo Técnico Preliminar

Informações Preliminares

Processo Administrativo Eletrônico nº. 3848/2025

Unidade Demandante: Secretaria Municipal de Educação – SEMED

Designação da equipe de Planejamento;

- Técnica Kiara Cristina da Silva Santos
- Técnica Jessica Taiana Pereira
- Engenheiro Elétrico Clerio Gomes da Silva

Introdução

Este documento trata-se de estudo técnico preliminar, visando a verificação da necessidade, e viabilidade de aquisição de **AR CONDICIONADO**.

Tal estudo consiste na primeira etapa do planejamento de uma contratação, de modo a assegurar a viabilidade e embasar o termo de referência, conforme previsto na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, art. 18, inciso § 1º e § 2º.

§ 1º O estudo técnico preliminar a que se refere o inciso I do **caput** deste artigo deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, e conterá os seguintes elementos:

I - Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;

II - Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração;

III - requisitos da contratação;

IV - Estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala;

V - Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar;

VI - Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação;

VII - descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso;

VIII - justificativas para o parcelamento ou não da contratação;

IX - Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;

X - Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual;

XI - contratações correlatas e/ou interdependentes;

XII - descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACOAL
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

XIII - posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

§ 2º O estudo técnico preliminar deverá conter ao menos os elementos previstos nos incisos I, IV, VI, VIII e XIII do § 1º deste artigo e, quando não contemplar os demais elementos previstos no referido parágrafo, apresentar as devidas justificativas.

O direito à Educação e à Saúde é garantido pela Constituição Federal do Brasil de 1988, no entanto, a qualidade da entrega de tais serviços demanda recursos financeiros, e materiais, tendo em vista permitir que as instituições se dediquem somente ao que importa, ou seja, a desenvolver estratégias para ensino de qualidade, e o atendimento de saúde de qualidade, portanto deve-se sempre que possível contar com o apoio técnico, financeiro e pedagógico da Secretaria Municipal de Educação.

Neste contexto, o presente estudo busca contribuir para a discussão quanto a viabilidade socioeconômica decorrente da aquisição de condicionador de ar.

O estudo tem abordagem qualitativa, de natureza aplicada, com finalidade descritiva, que utilizou como estratégia o método documental realizado no administrativo, para avaliação de viabilidade.

Normas que regem a matéria

- Constituição Federal em seus artigos 205, 206, inciso I, e 208, inciso VII;
- Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Lei nº 14.133/21;

Objeto

Verificar a necessidade de gerir recursos para a aquisição condicionadores de ar.

Objetivo

- Garantir o conforto térmico nas unidades escolares;
- Promover a melhoria da climatização em escolas públicas;
- Fomentar a absorção de conteúdos e resultados acadêmicos;

I - Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;

Os estudantes enfrentam uma variedade de desafios únicos. Um dos principais é lidar com a pressão acadêmica, especialmente à medida que se preparam para exames



importantes, como provas e testes. Essa pressão pode levar ao estresse, ansiedade e até mesmo à saúde mental precária.

Por isso, é importante que a Secretaria Municipal de Educação esteja sempre atento aos impactos que o ambiente pode gerar não só no aluno, mas, também, em todos os colaboradores e integrantes do colégio. Sendo o ambiente térmico em salas de aula é um dos fatores que condicionam o processo de aprendizagem em qualquer dos graus de ensino.

No que se refere ao conforto termico, o indivíduo em ambiente acalorado, o organismo numa constante tentativa de homeotermia, recorre a mecanismos de defesa. Estes mecanismos sobrepõem-se às atividades que o indivíduo realiza, incluindo as respeitantes à atividade laboral e às atividades em sala de aula, diminuindo o desempenho e atenção nas tarefas a realizar.

Considerando as condições climáticas predominantes na Região Norte do Brasil, caracterizadas por temperaturas elevadas durante a maior parte do ano e altos índices de umidade, a instalação de aparelhos de ar-condicionado nas escolas se torna uma medida essencial para garantir um ambiente de ensino adequado.

Estudos indicam que temperaturas elevadas impactam negativamente a capacidade de concentração e aprendizado dos alunos, além de contribuírem para o aumento do cansaço e da desmotivação. O desconforto térmico pode comprometer significativamente o desempenho acadêmico e o bem-estar dos estudantes e professores, dificultando a retenção de conteúdos e reduzindo a eficácia do processo educacional.

Além disso, a alta umidade característica da região favorece a proliferação de fungos e ácaros, podendo desencadear problemas respiratórios e alergias. A climatização adequada das salas de aula contribuirá para a melhoria da qualidade do ar, proporcionando um ambiente mais saudável para toda a comunidade escolar.

Portanto, a aquisição de aparelhos de ar-condicionado para as escolas da Região Norte não deve ser vista apenas como um investimento em infraestrutura, mas como uma ação estratégica para garantir melhores condições de ensino e aprendizado. Essa iniciativa promoverá mais conforto, segurança e bem-estar aos alunos e professores, refletindo diretamente na qualidade da educação oferecida.



Tendo em vista que a Secretaria Municipal de Educação possui condicionadores contendo mais de 10 anos de uso, passíveis de substituição, intercorrendo na EMERGENCIA da aquisição de condicionadores de ar para substituição de ares condicionados em constante quebra.

Nesse contexto demonstra-se interesse público de gerir ambiente de qualidade e propício para o aprendizado educacional.

II - Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual;

O pretense investimento não se apresenta na projeção certificada no Plano de Contratações Anual – PCA, entretanto, encontra-se devidamente alinhado com plano estratégico idealizado junto as Leis Orçamentárias para subsidio do exercício em vigência.

Ademais, destaca-se que o clima da região norte é extremamente desgastante, com ondas de calor onde muitas vezes a sensação térmica ultrapassa os 40 graus, logo, convém ressaltar, ainda, que o fim precípua da Administração Pública é a prestação de serviços com qualidade e eficiência, dessa forma, busca-se primar pelo bem-estar dos usuários dos serviços municipais e ainda o melhor aproveitamento dos recursos orçamentários destinados a tais investimentos.

Nos últimos dias, algumas escolas municipais enfrentaram falhas técnicas e danos irreparáveis em seus sistemas de climatização, impactando diretamente o conforto e a qualidade do ambiente de ensino. Como é de conhecimento, as altas temperaturas recorrentes em nossa região geram desconforto tanto para alunos quanto para profissionais da educação, prejudicando a concentração e o desempenho escolar, além de afetar o bem-estar físico e mental de todos os envolvidos no processo educacional.

Diante dessa situação, a urgência na aquisição de novos aparelhos de ar condicionado torna-se imprescindível para garantir a continuidade das atividades escolares com qualidade, preservando a saúde e o rendimento dos alunos e servidores. A não intervenção imediata pode comprometer o cumprimento das metas educacionais e a integridade dos equipamentos já existentes, que, conforme mencionado, estão em situação crítica e necessitam de reposição ou manutenção especializada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACOAL
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Portanto, trata-se de demanda excepcional e emergencial, faz-se necessário a aquisição paga garantir a continuidade dos serviços essenciais a administração pública.

III - requisitos da contratação;

Deverá a empresa para fins de adesão a ata de Registro de Preços enviar;

- Contrato social;
- Documento do representante legal;
- Certidões de falência e recuperação judicial;
- Certidões negativas de débitos (Estaduais, municipais, união e trabalhistas);
- Certidões de comprovação de inidoneidade;

IV - Estimativas das quantidades para a contratação

A quantidade a adquirir é o total de 20 (vinte) condicionadores de ar a adquirir emergencialmente.

▪ Memória de Consumo / destinações

QUANT	LOCALIDADE	CAPACIDADE	MOTIVAÇÃO
01	Escola Claudio Manoel da Costa	24.000 BTU'S	Substituição
02	CMEI Josino Brito		Substituição
02	CMEI Marechal Rondon		Substituição
03	CMEI Rodolfo Luchtenberg		Substituição
02	Escola Pedro Kemper		Substituição
02	Escola Ângela Maria da Mata		Substituição
08	Escola Jose de Almeida		Substituição

V - Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar;

Item	Alternativa	Uni	Valor uni médio	Valor total da estimativa de contratação
01	Ventiladores Industriais e de Teto;	80	R\$ 233,84	R\$ 18.707,20
03	Aquisição de ar condicionado	20	R\$ 4.367.11	R\$ 87.342,20

Diagnostico de Viabilidade das opções de mercado:

1. Diagnostico da alternativa 01 – Ventiladores Industriais e de Teto;



A instalação de ventiladores de teto ou industriais de alta potência para aumentar a circulação do ar, todavia a eficiência é limitada em ambientes muito quentes e úmidos, além de não reduzirem a temperatura ambiente, apenas melhorando a sensação térmica.

Ainda, o uso de ventiladores demonstra capacidade de promover a proliferação e dispersão de sujidades e bactérias no ambiente, o que pode acarretar em desenvolvimento de asma, bronquites, e proliferação de vírus nas unidades escolares. Ainda, na região norte o equipamento deve-se ser utilizado em no mínimo 4 equipamentos por sala de aula, além de demandar cuidados como a limpeza diária, demandando mão de obra constante para limpeza.

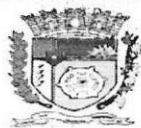
No que tange a durabilidade do equipamento, o mesmo deve-se ser revisto hélices e motor anualmente, devido ao uso durante 8h diárias, podendo chegar de 2 a 5 anos de uso.

2. Diagnostico da alternativa 02 – aquisição de ar condicionado - Alternativa Eleita;

A aquisição de aparelhos de ar-condicionado para escolas e demais instituições da Região Norte do Brasil é uma decisão que, além de atender a uma necessidade imediata de conforto térmico, apresenta uma série de benefícios mercadológicos e estratégicos.

A Região Norte caracteriza-se por um clima quente e úmido, o que resulta em um ambiente desconfortável, principalmente durante os meses de maior calor. Ainda, tem apresentado um crescimento econômico constante, com aumento de investimentos em infraestrutura, turismo e novas tecnologias. Esse crescimento também reflete uma maior demanda por serviços e produtos de qualidade, incluindo educação. A climatização das escolas se alinha com esse cenário de desenvolvimento e com a expansão das demandas por soluções modernas e inovadoras, destacando as instituições que investem nesse tipo de melhoria.

A aquisição de aparelhos de ar-condicionado para escolas na Região Norte é uma decisão estratégica que atende tanto às necessidades de conforto e saúde dos alunos e educadores quanto a uma demanda crescente no mercado por soluções que promovam ambientes de qualidade e bem-estar. Considerando os benefícios diretos e indiretos, a aquisição de sistemas de climatização representa um investimento no futuro educacional



da região e na valorização das escolas como centros de ensino inovadores e de alta qualidade.

No que tange a durabilidade o equipamento pode-se chegar a 10 a 15 anos de uso constante, quando realizado as manutenções preventivas.

VI - Estimativa do valor da contratação

Em observância ao art. 23, §1º da Lei 14.133/21, com base no levantamento de mercado, notadamente pesquisas perante fornecedores e contratos administrativos semelhantes, restando demonstrada que a estimativa do valor da contratação será de R\$ 87.342,20 (oitenta e sete mil trezentos e quarenta e dois reais e vinte centavos).

VII - descrição da solução como um todo

Considerando que não existe dúvida quanto à relevância da aquisição de ares condicionados como método de fornecer conforme aos educandos para melhoria dos resultados pedagógicos, por intermédio que estudante se abstenha apenas as questões educacionais durante o período escolar. Faz-se necessária a aquisição deste tipo de artigo por ser, de certo modo, um fator de extrema importância no aumento dos resultados educacionais.

VIII - justificativas para o parcelamento ou não da contratação;

Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal n. 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso, portanto tratando-se de aquisição emergencial não se torna viável parcelamento.

IX - Demonstrativo dos resultados pretendidos

Os resultados pretendidos com a presente aquisição será;

- Melhoria no Conforto Térmico: Garantir temperaturas agradáveis nas salas de aula, melhorando as condições de ensino e aprendizado para os alunos e a qualidade de trabalho para os professores e funcionários.
- Aumento no Desempenho Acadêmico: Criar um ambiente mais adequado para concentração e foco, contribuindo para o aumento do rendimento dos estudantes e para um ambiente mais propício à aprendizagem.

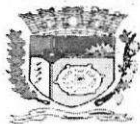


- Preservação da Saúde: Minimizar os efeitos adversos de temperaturas extremas, como desidratação, cansaço excessivo, insônia, entre outros problemas relacionados ao calor intenso.
- Redução de Doenças Relacionadas ao Calor: Com a climatização das salas, espera-se reduzir casos de desconforto físico e doenças ligadas ao calor, como desidratação e exaustão térmica.
- Aumento da Frequência Escolar: Com um ambiente mais confortável, os estudantes terão maior propensão a frequentar as aulas regularmente, contribuindo para a redução da evasão escolar.
- Melhoria na Satisfação e Bem-Estar de Professores e Funcionários: Proporcionar um local de trabalho mais agradável e saudável para os profissionais da educação, aumentando a motivação e o engajamento.

X - Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato;

Para a plenitude da solução contratada, Como providências mínimas a serem adotadas, sem exclusão de outras que vierem a ser necessárias para o pleno atendimento da demanda.

- Formalizar contrato administrativo para prevenir a garantia dos equipamentos;
- Elencar Gestor contratual para efetuação de ordem de serviço contendo localidades a serem distribuídos os bens.
- Elencar comissão de recebimento de materiais permanentes;
- Verificação da eventual necessidade de avaliação das condições do ambiente preliminarmente a aquisição de aparelhos de ar-condicionado, para que o local seja refrigerado de forma adequada e o aparelho funcione corretamente, principalmente com relação ao tamanho do ambiente a ser instalado. O tamanho do espaço que será refrigerado é um fator crítico que determinará qual o tipo e a capacidade de equipamento que se deve adquirir, pois modelos muito pequenos não serão capazes de resfriar o ambiente, enquanto os muito grandes podem levar a excessos de umidade e desperdício de energia. Desta forma, é importante medir o espaço do ambiente de instalação antes de escolher o modelo adequado.



- Verificação do local de instalação, para certificar-se que tenha espaço suficiente para acomodá-lo e que haja rede elétrica adequada para conectá-lo, pois alguns aparelhos podem exigir uma tensão específica para funcionar corretamente.
- Verificar se há uma área externa disponível para a instalação da unidade condensadora.
- Contratação de empresa especializada para instalação dos equipamentos de ar-condicionado.

XI - contratações correlatas e/ou interdependentes;

Deverá ser realizada a contratação de empresa especializada para instalação de condicionadores de ar.

XII - descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras;

Necessário que a contratada atenda aos critérios e política de sustentabilidade ambiental previstas nas legislações pertinentes.

Atualmente, os aparelhos de ar-condicionado modernos são desenvolvidos com tecnologias que visam maior eficiência energética, com baixo consumo de energia, o que contribui para uma redução nas despesas operacionais a longo prazo. Além disso, no quesito de sustentabilidade ambiental a adoção de sistemas de ar-condicionado com baixo impacto energético pode ajudar as instituições a se posicionarem de forma mais responsável no mercado.

Buscando promover práticas ambientalmente responsáveis na fabricação e uso de aparelhos de ar-condicionado e correlatos, poderão ser exigidos em alguns itens critérios e certificados de programas relacionados à sustentabilidade que visam promover práticas que auxiliam os consumidores e empresas a tomar decisões de compra consciente, escolhendo produtos que atendem a padrões ambientais e de eficiência energética mais rigorosos, incentivando fabricantes a adotarem práticas de produção mais sustentáveis e a projetar produtos que tenham menos impacto negativo no meio ambiente e na saúde dos usuários. Buscando promover a eficiência energética, são buscados produtos que possuem certificação do Programa Nacional de



Conservação de Energia Elétrica – PROCEL, que classifica equipamentos eletrônicos e que essa classificação seja categoria A, pois indica que o aparelho de ar-condicionado atende aos critérios de eficiência energética mais rigorosos estabelecidos pelo PROCEL. No caso de aparelhos de ar-condicionado do tipo inverter significa que o modelo em questão é altamente eficiente em termos de consumo de energia, pois ajustam continuamente a velocidade do compressor de acordo com a demanda de resfriamento, em vez de ligar e desligar o compressor repetidamente como os modelos convencionais. Portanto, ao escolher um aparelho de ar-condicionado com o selo Procel de classificação A, será adquirido um produto que contribui para a redução do consumo de energia e das emissões de gases de efeito estufa.

XIII - posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

Não se faz necessário adequação na contratação, justificado que a mesma atende a necessidade a que se destina.

Declaração de viabilidade ou não da contratação

Com base no estudo exposto acima, especialmente no que tange à solução de mercado eleita, considera que a contratação é viável, além de ser necessária para o atendimento das necessidades e interesses da Administração em cumprimento da atividade finalística que é garantir educação de qualidade aos alunos matriculados na rede municipal de educação.

Cacoal, 26 de fevereiro de 2025.


Kiara Cristina da Silva Santos
Técnica Responsável

Aprovo este Estudo Técnico Preliminar.


MARCIA ANTUNES DE OLIVEIRA
Secretária Municipal de Educação
Decreto nº. 10.238/PMC/2025